

INOVAČNÁ POLITIKA A INOVAČNÁ VÝKONNOSŤ INNOVATION POLICY AND INNOVATION PERFORMANCE

JARMILA VIDOVÁ^a

vidova@euba.sk

^a University of Economics in Bratislava, Faculty of National Economy, Department of Economic Policy, Dolnozemska cesta 1, Bratislava, Slovak Republic

Abstract

Innovation policy is a spectrum of interests in promoting innovation penetration, promoting lifelong learning, building, protecting and using intellectual property. It is linked to other EU policies and seeks to succeed in transferring the results of funded research in order to maintain the competitiveness of the Slovak economy and, in particular, Europe in the world market, and to achieve the Europe 2020 target of investing an average of 3% of GDP spending on science and research by 2020. Achieving this goal could contribute to \$ 3.7 million new jobs, increasing by an annual GDP of 795 billion € by 2025. In the paper, we analyse the science and research spending in the European Union. Based on the European Innovation Scoreboard and Patent Intensity Index, we evaluate their innovative performance.

Key words

innovation, innovation performance, innovation policy, competitiveness index, patents

JEL klasifikácia

O1, O31, O33, O380

1. Úvod

Inovácie boli v posledných desaťročiach motorom približne dvoch tretín hospodárskeho rastu Európy. Napriek tomu, že Európa má len 7 % svetovej populácie, realizuje sa tu 20 % investícií do výskumu a vývoja, uverejňuje sa jedna tretina všetkých vysokokvalitných vedeckých publikácií a Európa zastáva vedúce postavenie v takých priemyselných odvetviach, ako je farmaceutický a chemický priemysel, strojárstvo a móda. Európa takisto výrazne podporuje inovácie prostredníctvom kľúčových podporných technológií, ako je fotonika a biotechnológia.

Inovácia sa spája s J. A. Schumpeterom, ktorý sa v 30. rokoch minulého storočia sústredil na analýzu podnikateľského prostredia a stav keď má firma záujem alebo môže uskutočniť „nové kombinácie vývojových zmien“ označil pojmom „inovácia“. Inováciu chápal ako uplatnenie týchto zmien v praktickej činnosti firmy (Schumpeter, 1934, p. 39). Nové kombinácie vývojových zmien v jeho chápaní presahovali obnovovanie výrobného procesu v uzavretom kruhu, obnovovanie na úrovni jednoduchšej reprodukcie. Inováciu spájal s „niečím novým“ a podľa neho „niečo“, čo už bolo inovované považoval za imitáciu. V súčasnosti vďaka globalizácii a technologickému pokroku sa rozšírili práve rady imitátorov a podľa Shenkara (2011) je imitácia jednoduchšia, nákladovo efektívnejšia a rýchlejšia.

V komplexnom ponímaní je inovácia cieľavedomým, dynamickým rozvojovým procesom, ktorého výsledkom je pozitívna zmena zameraná na zdokonaľovanie reprodukčného procesu a

plnšie uspokojovanie potrieb spotrebiteľa (Schumpeter, 1987, p. 59). Okrem Schumpetera boli inovácie oblasťou skúmania viacerých autorov. Pre Druckera boli inovácie špecifickým nástrojom na zmeny využívané ako príležitosti na podnikanie v odlišnej oblasti alebo na poskytovanie odlišných služieb (Drucker, 1993, s. 56). Alfréd Marshall ako jeden zo zakladateľov modernej neoklasicistickej ekonomiky, spája inovácie s manažmentom, ich kompetenciami a inovačný systém považuje za nevyhnutný pri rozvoji priemyselných firiem. (Marshall 1919, p. 56). Výrazné miesto v tejto oblasti inovácií majú práce Valentu, podľa ktorého inováciu môžeme chápať ako zmenu v pôvodnej štruktúre výrobného organizmu, ako prechod k novému stavu jeho vnútornej štruktúry. Teóriu inovácií charakterizuje ako teóriu cieľavedomých zmien spoločenskej reprodukcie, ktorá predstavuje v súhrne „teoretický odraz štruktúry a celistvosti procesu rozvoja ľudského poznania a jeho využitia v praxi vo všetkých úrovniach a formách podnikania (Valenta, 1969, s. 46 - 68). Pre Dunninga (2002, p. 89 - 100) ako aj pre Fagerberga (2006, p. 112) sú dôležitými aj inovačné procesy, ktoré prispievajú k zvýšeniu konkurencieschopnosti a zároveň ekonomického rastu.

Inovácie a inovačné procesy diverzifikujú ekonomické aktivity a pohyb smerom k činnostiam s vyššou pridanou hodnotou. Aj keď sa inovačná výkonnosť v Európskej únii naďalej zvyšuje, na zabezpečenie globálnej konkurencieschopnosti Európy je treba stále vyvíjať tlak na podporu inovačnej politiky, aj vzhľadom na rýchle tempo inovačného pokroku v Číne, Indii.

2. Inovačná politika a inovačná výkonnosť v Európskej únii

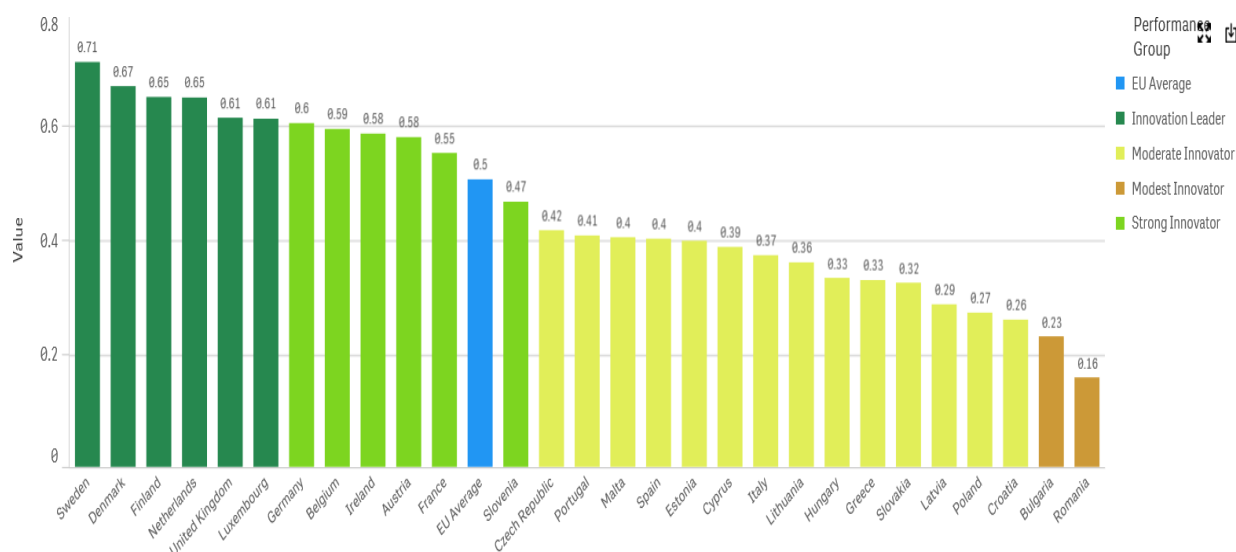
Inovačná politika predstavuje spektrum záujmov v oblasti podpory prenikania inovácií na trh, podpory celoživotného vzdelávania, tvorby, ochrany a využívania duševného vlastníctva. Je prepojená s ostatnými politikami EÚ a snaží sa uspieť v transfere výsledkov financovaného výskumu s cieľom udržať konkurencieschopnosť slovenskej ekonomiky a predovšetkým Európy na svetovom trhu a dosiahnuť cieľ stratégie Európa 2020, investovať do roku 2020 v priemere 3 % výdavkov z HDP do vedy a výskumu. Splnenie tohto cieľa by mohlo prispieť k tvorbe 3,7 mil. nových pracovných miest, čím by vzrástol do roku 2025 ročný HDP o 795 mld. €.

Európska únia si plne uvedomuje potenciál skrytý v inováciách a v možnostiach rastu nielen ekonomiky, ale aj sociálnej sféry pri ich podpore. Vychádzajúc z dokumentu Európa 2020 – Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu, obsahujúceho tri vzájomne sa dopĺňajúce priority, cieľom je zabezpečiť zvýšenie kvality života občanov a životnej úrovne, vytvoriť hospodárstvo založené na znalostiach a inováciách, podporiť ekologickejšie a konkurencieschopnejšie hospodárstva, ktoré efektívnejšie využíva zdroje a podporí hospodárstva s vysokou mierou zamestnanosti, ktoré zabezpečí sociálnu a územnú súdržnosť. Zabezpečiť naplnenie vyššie uvedených cieľov je možné prostredníctvom usmernení Európskej komisie, Európskej rady pre inováciu (European Innovation Council – EIC), Európskeho inovačného a technologického inštitútu. Komisia preto navrhuje zriadiť jednotné kontaktné miesto s cieľom dostať najslubnejšie prevratné technológie s vysokým potenciálom z laboratórií na trh a pomôcť najinovatívnejším startupom a podnikom rozšíriť ich nápady. Európska rada pre inováciu (European Innovation Council – EIC) má napomôcť EÚ stať sa priekopníkom v inováciách vytvárajúcich trhy. Nová Európska rada pre inováciu pomôže identifikovať a financovať rýchlo sa rozvíjajúce inovácie s veľkým potenciálom na vytvorenie prostredníctvom dvoch hlavných nástrojov financovania,

jedného na počiatočné etapy a druhého na vývoj a uvádzanie na trh. Bude tiež dopĺňať činnosť Európskeho inovačného a technologického inštitútu.

Každoročný Európsky prehľad výsledkov inovácie (EIS) poskytuje porovnávacie hodnotenie výkonnosti členských štátov EÚ a vybraných tretích krajín v oblasti výskumu a inovácií, ako aj relatívnych silných a slabých stránok ich systémov výskumu a inovácií. Pomáha krajinám posúdiť oblasti, na ktoré potrebujú zamerať svoje úsilie, aby zlepšili svoju inovačnú výkonnosť.

Graf 1: Inovačná výkonnosť v Európskej únii



Zdroj: European Innovation Scoreboard (EIS).

Inovačná výkonnosť EÚ od roku 2010 zvýšila o 5,8 %. Za posledných 8 rokov sa inovačná výkonnosť zvýšila v 18 krajinách EÚ a znížila v desiatich krajinách EÚ. Najviac sa výkonnosť zvýšila v Litve, na Malte, v Holandsku a Spojenom kráľovstve a najviac sa znížila na Cypre a v Rumunsku. Lídrom v oblasti inovácie v EÚ je opäť Švédsko, Dánsko, Fínsko, Holandsko, Spojené kráľovstvo a Luxembursko, ktoré sa ku skupine najlepších inovátorov. Do skupiny silných inovátorov sa nateraz prepadlo Nemecko (graf 1). Podľa Európskeho prehľadu výsledkov inovácie 2018 si na celosvetovej úrovni EÚ naďalej zlepšuje svoju pozíciu v porovnaní so Spojenými štátmi, Japonskom a Kanadou. Za Južnou Kóreou EÚ zaostáva, ale v najbližších rokoch sa očakáva postupné dobiehanie. Čína v porovnaní s rýchlosťou rastu inovačnej výkonnosti EÚ dobieha trojnásobnou rýchlosťou. EÚ má vo výsledkoch naďalej značný náskok pred Brazíliou, Indiou, Ruskom a Južnou Afrikou. Celkové výdavky Číny na výskum a vývoj v rok 2017 boli na úrovni 1,76 bilióna jüanov (279 mld. USD), čo je približne 2,1 % celkového hrubého domáceho produktu a medziročný nárast o 14% a nárastom o 70,9% oproti roku 2012. V USA výdavky na vedu a výskum v roku 2017 predstavovali 2,8 %, 2,9 % v Nemecku a 3,3 % v Japonsku. Čína vytvorila desiatky nových špičkových priemyselných parkov a inkubátorov zameraných na podporu technológií, ako je umelá inteligencia, robotika a veľké údaje.

¹ Európska komisia. Európsky prehľad výsledkov inovácie na rok 2018: Európa musí prehlbovať svoj inovačný náskok. Jún 2018.

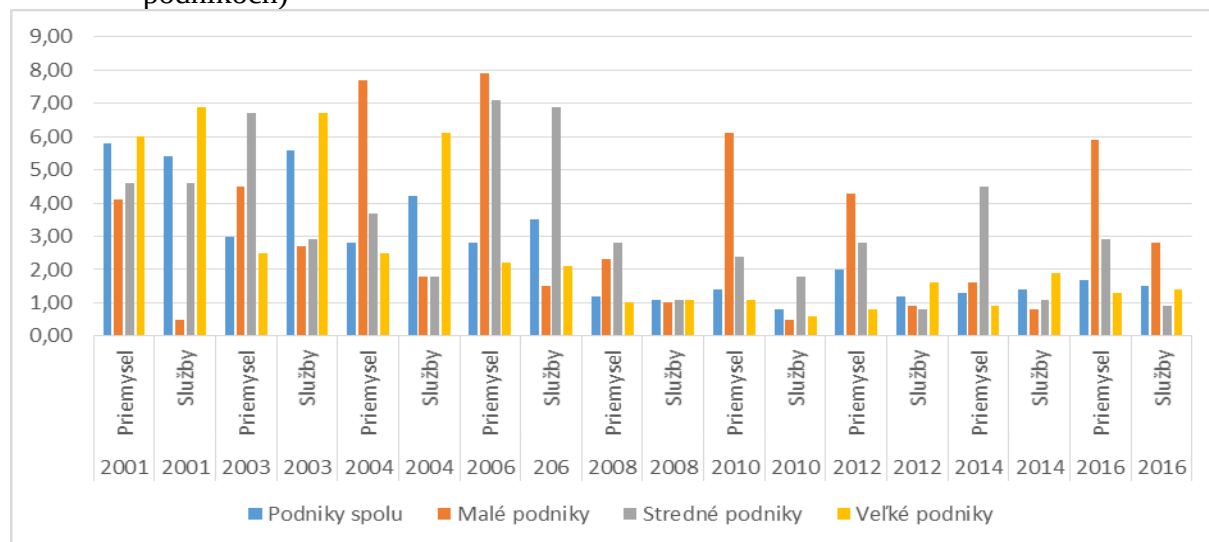
3. Inovácie a inovačný proces v Slovenskej republike

Inovácie výrazne napomáhajú konkurencieschopnosti a sú výrazne naviazané na finančné prostriedky smerujúce do vedy a výskumu. Slovenská republika už dlhodobo vo financovaní vedy zaostáva, či už v rámci štátneho alebo súkromného sektora, čoho výsledkom je aj pozícia v inovačnej výkonnosti, čo dokumentuje aj graf 1. Výdavky Slovenska na výskum a vývoj sú najnižšie spomedzi krajín V4. Slovensko v roku 2016 malo podľa Eurostatu výdavky na výskum a vývoj vo výške 0,79 % HDP. Pričom Česká republika 1,68 % HDP, Maďarsko 1,21 % HDP, Poľsko 0,97 % HDP. Pri sledovaní výdavkov na vedu a výskum na obyvateľa v roku 2016 boli tieto výdavky na Slovensku vo výške 118 € na obyvateľa. V Českej republike to bolo 281 € na obyvateľa. v Poľsku bola výška výdavkov výskum a vývoj 108 € na obyvateľa. V porovnaní so Švédskom, kde boli výdavky na vedu a výskum v roku 2016 vo výške 1 537 € a Rakúskom s výdavkami na vedu a výskum 1 255 € na obyvateľa, krajiny V4 výrazne zaostávajú.

Intenzita inovácií v podnikateľských subjektoch v SR

Pri sledovaní intenzity inovácií v podnikateľskom sektore od roku 2001, najvyššiu intenzitu inovácií mali veľké podniky v sektore služieb aj priemysle. Už v roku 2003 sa výrazne znížila intenzita v priemyselných podnikoch a vzrástla v sektore služieb. Inovačná intenzita bola roku 2016 na nižšej úrovni ako v malých a stredných podnikoch. V roku 2016 bola inovačná intenzita v malých podnikoch pôsobiacich priemysle najvyššia, v roku 2008 poklesla predovšetkým v súvislosti s ekonomickou situáciou a výdavky boli presmerované do iných oblastí a v súčasnosti v porovnaní s ostatnými s veľkými, a strednými podnikmi je intenzita inovácií najvýraznejšia. (graf 2)

Graf 2: Intenzita inovácie v % (podiel výdavkov na inovácie z tržieb v inovujúcich podnikoch)

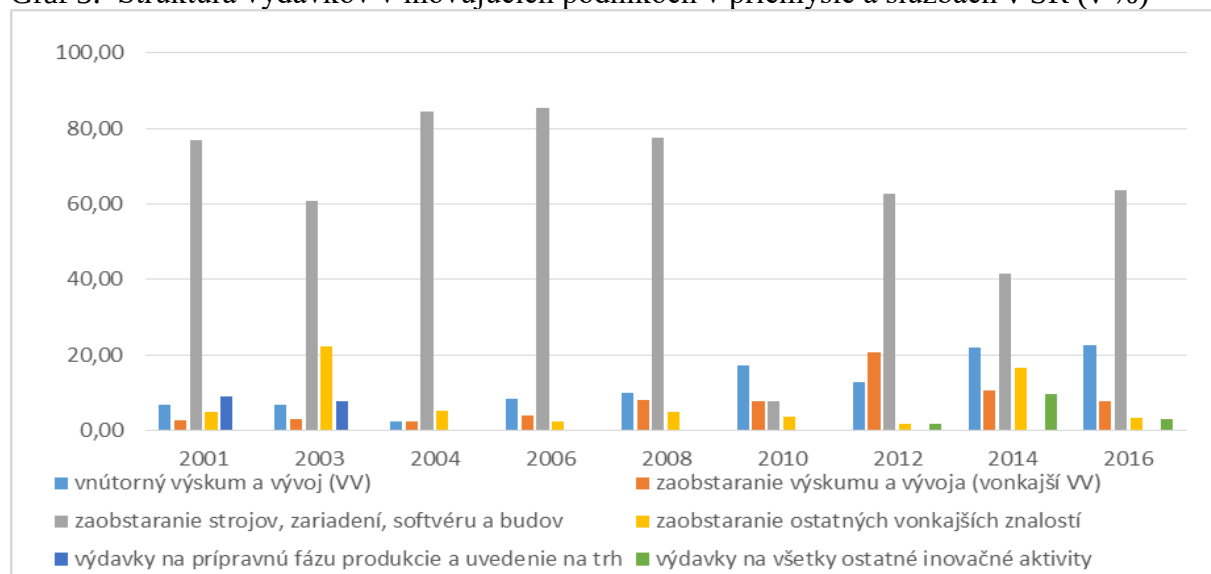


Zdroj: graf zostrojený na základe údajov www.datacube.statistics

Štruktúra výdavkov v inovujúcich podnikoch v priemysle a službách v SR (graf 3) sa od roku 2001 do roku 2016 menila a čo sa týka výdavkov, tak ich podiely na vnútorný výskum sa síce zvyšujú, no výdavky na prípravnú fázu produkcie a uvedenie na trh sa výrazne znížili.

Vysoký podiel tvoria výdavky na obstaranie strojov, zariadení, softvéru a budov. Inovačné aktivity na Slovensku majú aj svoje obmedzenia. V grafe 4 uvádzame váhy jednotlivých obmedzujúcich faktorov a ich vývoj od roku 2003. Najviac obmedzujúcim faktorom počas sledovaného obdobia bol nedostatok finančných zdrojov a príliš vysoké náklady na inovácie. Na zlepšenie tejto situácie je od 1. 1. 2015 bol možný odpočet 25 % v prvom roku z nákladov súvisiacich s výskumom. Od 1.1.2018 každý daňovník, ktorý je právnickou osobou alebo fyzickou osobou, ktorá dosahuje príjmy podľa § 6 ods. 1 a 2 zákona o dani z príjmov, a to bez ohľadu na skutočnosť, či je účtovnou jednotkou alebo vedie evidenciu podľa § 6 ods.11 zákona o dani z príjmov, má možnosť od základu dane zníženého o odpočet daňovej straty uplatniť si odpočet výdavkov (nákladov) na výskum a vývoj.²

Graf 3: Štruktúra výdavkov v inovujúcich podnikoch v priemysle a službách v SR (v %)

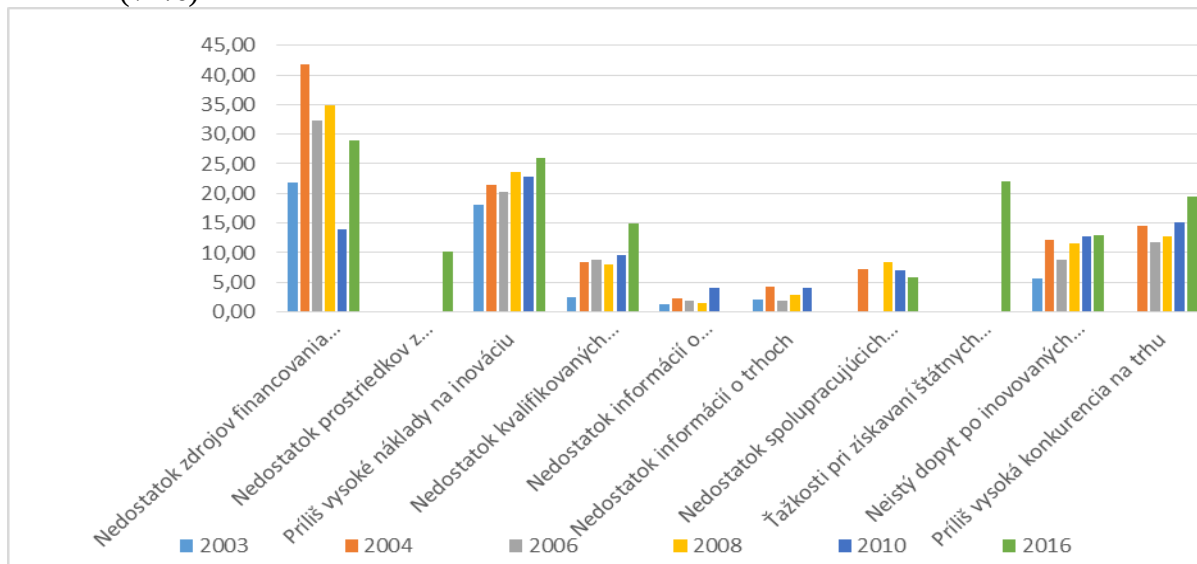


Zdroj: graf zostrojený na základe údajov www.datacube.statistics

Z regionálneho hľadiska podľa Regional Innovation Scoreboard 2017 je Bratislavský kraj silným inovátorom, kde výrazne vzrástol inovačný výkon, čo dokumentuje napríklad nárast vedeckých publikácií). V regióne Západné Slovensko je potrebné zvýšiť dôraz na celoživotné vzdelávanie, výdavky podnikateľských subjektov na vedu a výskum. Regióny Stredné a Východné Slovensko majú dlhodobý problém s vyššou mierou nezamestnanosti, čo negatívne vplýva na ekonomický rast a následne na inovačné aktivity. Znovu treba zvýšiť aktivity v oblasti celoživotného vzdelávania. V oboch regiónoch je nevyhnutné sa sústrediť na podnikateľské vzdelávanie, aby sa znížila miera migrácie a zabránilo sa vyľudňovaniu z dôvodu nedostatku pracovných ponúk. Vo všetkých regiónoch je nedostatočný počet patentov a patentových prihlášok, ktoré sú obrazom inovačnej aktivity.

² Výdavky (náklady) na výskum a vývoj spôsobilé na dodatočný odpočet sú súčtom výdavkov (nákladov) : 1. 100 % výdavkov (nákladov) vynaložených na výskum a vývoj v zdaňovacom období, za ktoré sa podáva daňové priznanie, 2. 100 % kladného rozdielu medzi priemerom úhrnu výdavkov vynaložených v zdaňovacom období na výskum a vývoj zahrňovaných do odpočtu a úhrnom výdavkov (nákladov) vynaložených v bezprostredne predchádzajúcom zdaňovacom období na výskum a vývoj zahrňovaných do odpočtu a dvoch bezprostredne predchádzajúcich zdaňovacích obdobiach na výskum a vývoj zahrňovaných do odpočtu.

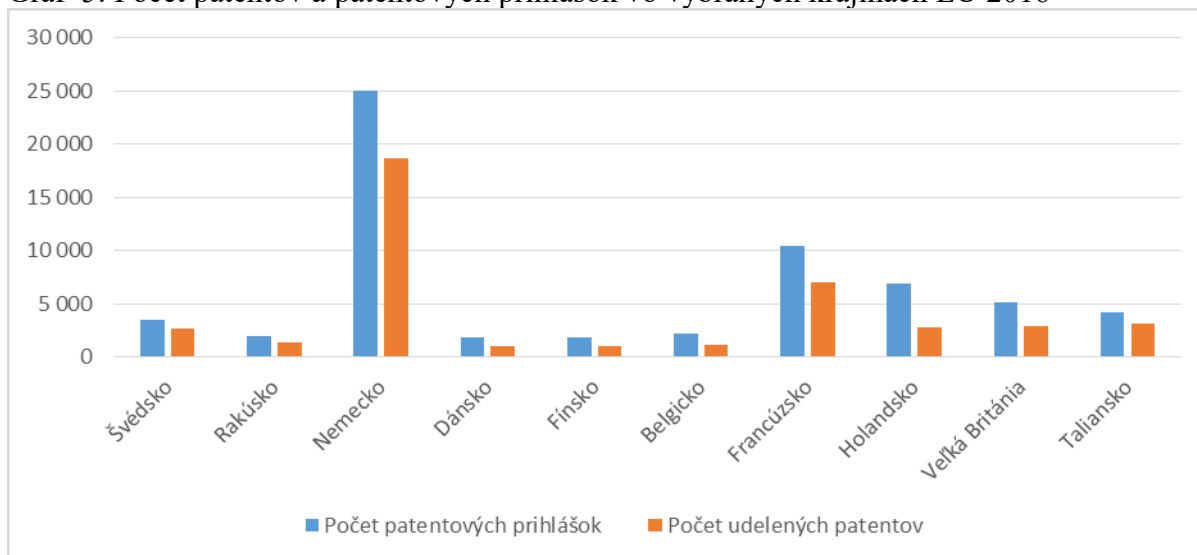
Graf 4: Váha faktorov obmedzujúcich inovačné aktivity v podnikateľských subjektoch v SR (v %)



Zdroj: graf zostrojený na základe údajov datacube.statistics

Patenty vytvárajú podnety pre inovácie a oplývajú významom pre globálny hospodársky rast podporovaním výskumu, inovácií a odzrkadľujú reálnu aktivitu a potenciál výskumno-vývojových inštitúcií a firiem. V grafe 5 uvádzame prehľad počtov patentov a patentových prihlášok vo vybraných krajinách Európskej únie.

Graf 5: Počet patentov a patentových prihlášok vo vybraných krajinách EÚ 2016



Zdroj: údaje Európsky patentový úrad (EPO)

Inovačná politika je prepojená s ostatnými politikami EÚ a jej cieľom je prostredníctvom financovania vedy a výskumu a dosiahnuť resp. udržať konkurencieschopnosť Európy na svetovom trhu a zlepšiť kvalitu života občanov Európy. Na základe zistení o inovačnej aktivite ako aj o stave patentových prihlášok a patentov, ukazovatele hodnotiace úspešnosť vedy a výskumu dokumentujú, že efektívnosť výdavkov na vedu a výskum je nízka. Je

predpoklad, že cieľ stratégie Európa 2020 vynaložiť v priemere 1 % HDP na vedu a výskum do roku 2020, nebude naplnený.

Inovačná výkonnosť malých, stredných i veľkých podnikov je predpokladom udržania záujmu zákazníkov a rovnako udržania kroku s konkurenciou. Už Schumpeter zdôrazňoval, že podnik, ktorý neinovuje akoby neexistoval. Podnik sa nezaobíde bez inovácií, ktoré predstavujú súčasť každého fungujúceho a prosperujúceho podniku. Predpokladom kvalitného inovačného procesu a transferu technológií je prepojenie vzdelávacích inštitúcií s praxou, čo bolo pre rok 1989 bežnou praxou. Podnikateľské vzdelávanie v školách je účinné aj s ohľadom na výsledky výskumu viacerých autorov uverejnených vo výskumných štúdiách, že podnikateľské vzdelávanie podporuje študentov v kariérnom smerovaní a dáva im motiváciu a zručnosti potrebné k podnikateľským aktivitám, k zakladaniu firiem a ich pôsobeniu na globálnom trhu (Lorenco - Jones, 2006, pp. 111-140; Souitaris at al., 2007, pp. 566-591, Fatoki - Olabanki, 2014, pp. 585-591). Tiež Peterman a Kennedy (2003) hovoria, že účasť na vzdelávaní v oblasti podnikania, pozitívne ovplyvňuje postoje študentov k podnikaniu a zároveň k inováciám. Nevyhnutné je venovať sa vzdelávaniu aj zamestnancov v samotných podnikoch, čím sa v budúcnosti zabráni zvyšovaniu nezamestnanosti v dôsledku potrieb nových pracovných zručností priemyslu 4.0 vytvorí prostredie k inováciám.

4. Záver

Zvyšovanie inovačnej výkonnosti v krajinách Európskej je výrazne podporované aj prostredníctvom finančných prostriedkov z rámcových programov. V súčasnom období je to Horizont 2020, z ktorého môžu štáty financovať svoje inovačné aktivity. V rámcovom programe Horizont 2020 je na roky 2014 – 2020 cca 90 mld. €. Z priebežného hodnotenia programu Horizont 2020 júni 2018 vyplynulo, že financované projekty prispeli k vytvoreniu pracovných miest, k zlepšeniu života ľudí a od mája 2018 sa z neho podporilo viac ako 18 000 projektov, na ktoré bolo celkovo pridelených viac ako 31 mld. €.

Na Slovensku sa na podporu vedy a výskumu zameriava aj Akčný plán inteligentného priemyslu do roku 2020, keďže Slovensko je jednou z najindustrializovanejších krajín Európskej únie a takmer 25 % HDP sa vytvára vďaka priemyslu. Akčný plán zahŕňa 35 akcií v rôznych oblastiach - výskum, vývoj a inovácie, základné zásady bezpečnosti IT, trh práce a vzdelávania, referenčná architektúra, normalizácia a technické normy, informovanie a propagácia. Je koncipovaný až do roku 2020, pretože oblasť digitalizácie alebo internetu vecí rastie exponenciálne. Je postavený na vytvorení pevného prostredia pre dynamický rozvoj inteligentného priemyslu na Slovensku v budúcnosti.

K výskumu a vývoju sa má prispieť aj prostredníctvom zvýšeného zamerania sa na inovácie a Stratégie inteligentnej špecializácie (RIS3). Z Európskeho obranného fondu s rozpočtom vo výške 13 mld. €, sa plánuje poskytnúť granty na projekty riešiace nové a budúce hrozby obrany a bezpečnosti a preklenú technologické medzery. Výskum a odborná príprava v oblasti bezpečnosti výroby jadrovej energie bude financovaný z programu Euratom. V súlade s celosvetovým vývojom je potrebné investovať do digitálnej transformácie pre potreby všetkým európskym občanom a podnikom. Finančné prostriedky vo výške 9,2 mld. €, sú sústredené v Programe Digitálna Európa a budú podporované projekty na obstaranie vysoko výkonných počítačov na spracovanie dát, podporu umelej inteligencie, kybernetickej bezpečnosti a pokročilých digitálnych zručností.

Použitá literatúra

- [1] Drucker, P. F. 1993. Inovace a podnikavost – praxe a principy. Praha: Management Press, 1993.
- [2] Dunning, J. H. 2002. Regions, Globalization and the Knowledge Economy. London: Oxford University Press.
- [3] Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R. R. 2006. The Oxford Handbook of Innovation. Nortfolk: Oxford University Press, 2004.
- [4] Fatoki, O., Olabanji, O. 2014. Students' perception of the effectiveness of Intrepreneurship education at a South African University. In Mediterranean Journal of Social Sciences, 2014, vol. 5, iss. 20, pp. 585-591.
- [5] Lourenço, F., Jones, O. 2006. Developing entrepreneurship education: Comparing traditional and alternative teaching approaches. In International Journal of Entrepreneurship Education, 2006, vol. 4, iss. 1, pp. 111-140.
- [6] Peterman, N. E., Kennedy, J. 2003. Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. In Entrepreneurship theory and practice, 2003, vol. 28, iss. 2, pp. 129-144.
- [7] Shenkar, O. 2011. Imitátori – ako šikovné firmy využívajú imitáciu na získanie strategickej výhody. Eastine Book. 2011. ISBN 978-80-8109-164-3.
- [8] Schumpeter, J. A. 1934. The Theory of Economic Development, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- [9] Schumpeter, J. A. 1987. Teória hospodárskeho vývoja. Bratislava: Pravda.
- [10] Souitaris, V., Zerbinati, S., Andreas, A. 2007. Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. In Journal of Business Venturing, 2007, vol. 22, iss. 4, pp. 566-591.
- [11] Valenta F. 1969. Creative activity – Innovation – Effects. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1969. pp. 46-68.
- [12] Európska komisia. 2018. Európsky prehľad výsledkov inovácie na rok 2018: Európa musí prehlbovať svoj inovačný náskok.
- [13] Európsky patentový úrad. 2016. Patent applications. www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016/statistics/patent-applications.html#tab2
- [14] ÚPVSR. 2019. Čo a ako patentovať?. <http://www.upv.sk/?co-a-ako-patentovat>.